

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ  
АРХИТЕКТУРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ДИЗАЙНА И ИЗОБРАЗИТЕЛЬНЫХ ИСКУССТВ

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ Д.Н. Сурин  
\_\_\_\_\_ 2017г.

ДИЗАЙН-ПРОЕКТ «БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ ДЕТСКОГО  
САДА №44 В Г. КОПЕЙСК»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ  
ЮУрГУ – 54.03.01.2017.408.ПЗ ВКР

Руководитель проекта, доцент  
\_\_\_\_\_ И.С. Ли  
\_\_\_\_\_ 2017г.

Автор проекта студент группы 419  
\_\_\_\_\_ А.О. Боберенко  
\_\_\_\_\_ 2017г.

Нормоконтролер, доцент  
\_\_\_\_\_ М.Ю. Сидоренко  
\_\_\_\_\_ 2017г.

Челябинск 2017

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы:** Детский сад №44 в г. Копейск предоставил запрос на разработку дизайн проекта благоустройства территории детского сада. (запрос приложен к записке).

На сегодняшний день не соблюдено зонирование на возрастные группы детей и не проконтролированы нормы эргономики в игровых элементах, игровые элементы выглядят не надлежащим образом. Отсутствие озеленения на объекте и коммуникативной системы, что затрудняет передвижение детей и педагогов на территории.

**Степень разработанности проблемы:** Проект детского сада от архитекторов HIBINOSEKKEI, Япония выполнен в эклектике, сочетающей экологический минимализм и эко-стиль. Экологический минимализм предполагает использование натуральных материалов и антивандальных покрытий. Организация среды, подчиненной такому стилю подразумевает максимально открытые пространства с доступом естественного освещения, изобилие растительности и игровых элементов для детей.

Детский сад CompanyKids HafenCity в Гамбурге демонстрирует принцип использования внутри помещения некоторых игровых элементов, традиционно располагаемых на игровой площадке снаружи, и наоборот.

Рассмотрены проекты детского сада и больницы от студии дизайна интерьера и архитектуры АтЭко Дизайн в г. Москва.

Проблема проектирования детских садов слабо разработана в нашем регионе. Виной тому климатические условия, которые не всегда могут позволить использовать материалы, какие бы хотелось применить автору проекта.

**Объект исследования:** территория детского сада № 44 в г. Копейске.

**Предмет исследования:** ландшафтный дизайн

**Цель исследования:** необходимо разработать проект благоустройства территории детского сада № 44 в г. Копейске.

**Задачи исследования:**

- 1) Изучить технические нормативы.
- 2) Изучение и анализ аналогов.
- 3) Определение стилистической концепции.
- 4) Построение планов.
- 5) Разработать визуализацию.

**Новизна исследования:** Разработан дизайн-проект территории детского сада в эко-стиле, в качестве материалов использовать дерево, пластик, резина, антивандальное стекло и антивандальное дерево. Данное сочетание материалов позволяет создать пространство, составляющее единое целое с природной средой. Такая стилистика очень актуальна в нашем промышленном регионе.

**Теоретическое значение:** Были изучены аналоги, технические нормы, снипы и выявлены основные элементы эко-стиля при проектировании благоустройства.

**Практическое значение:** Разработан дизайн проект благоустройства территории детского сада №44 в г. Копейске.

# 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1.1 Технические нормативы

Нормативы для земельного участка: На земельном участке следует предусматривать общие и групповые детские и хозяйственные площадки, а также зеленые насаждения.

Детские площадки следует предусматривать для каждой группы, ограждая их кустарником, изолируя как друг от друга, так и от общих площадок.

Групповые площадки для детей ясельного возраста следует размещать вблизи выходов из помещений этих групп.

Групповые площадки для детей дошкольного возраста должны быть соединены кольцевой дорожкой шириной 1–1,5 м для езды на велосипедах, педальных автомашинках и т.п. Кольцевая дорожка не должна пересекать групповых площадок.

Для детей дошкольного возраста следует предусматривать разделение групповых площадок по видам игрового и физкультурного оборудования:

- 1) площадка для игр с песком, со «строительным материалом» и для тихих игр;
- 2) площадка для подвижных игр с оборудованием для лазания, пролезания, скатывания, качания на качелях;
- 3) площадка с оборудованием для изучения правил уличного движения.

Подходы к групповому площадкам не должны пересекаться между собой и с подходами к хозяйственным площадкам.

Мусоросборники следует размещать только на хозяйственной площадке.

На земельном участке детских яслей-садов в городах и поселках городского типа не допускается размещать сараи, погреба, овощехранилища и другие хозяйственные постройки. Необходимые хозяйственные помещения следует размещать в подвальном или цокольном этаже зданий детских яслей-садов. Хозяйственные помещения, размещаемые в подвальном этаже, должны иметь отдельный выход наружу.

Озеленение земельного участка следует проектировать с учетом следующих требований:

- 1) зеленые насаждения не должны препятствовать доступу солнечных лучей в здания детских яслей-садов и должны защищать здания и групповые площадки от перегрева;
- 2) кустарники следует располагать не ближе 5 м, а деревья – не ближе 10 м от стен здания, имеющих окна, расположенные с солнечной стороны горизонта. В IV климатическом районе эти расстояния допускается уменьшать в зависимости от местных условий;

3) подбор видов зеленых насаждений должен обеспечивать наличие зелени в течение всего года (для IV климатического района следует выбирать высококронные деревья);

4) для озеленения участка не допускается применять деревья и кустарники с ядовитыми плодами или колючками.

При примыкании земельных участков непосредственно к лесным, парковым или садовым массивам площадь озеленения участка допускается сокращать до 30%.

Нормативы для оборудования:

Применяемые материалы не должны:

1) оказывать вредное воздействие на здоровье ребенка и окружающую среду в процессе эксплуатации;

2) вызывать термический ожог при контакте с кожей ребенка в климатических зонах с очень высокими или очень низкими температурами.

Применение полимерных легковоспламеняющихся материалов (группа В3 по ГОСТ 30402) не допускается.

Применение чрезвычайно опасных по токсичности продуктов горения материалов не допускается (см. ГОСТ 12.1.044, пункт 4.20).

Применение новых материалов, свойства которых недостаточно изучены, не допускается.

Полимерные материалы, композиционные материалы на различных матричных основах должны быть стойкими к воздействию ультрафиолетового излучения.

Если полимерные материалы, композиционные материалы на различных матричных основах в процессе эксплуатации становятся хрупкими, изготовитель указывает период времени их безопасной эксплуатации.

Износстойкость и твердость поверхности полимерных и композиционных материалов, включая стеклоармированные полимерные материалы, должны обеспечивать безопасность детей на весь установленный период эксплуатации.

Металлические материалы, образующие окислы, шелушающиеся или отслаивающиеся, должны быть защищены нетоксичным покрытием.

Древесина и защитные средства древесины - по ГОСТ 20022.0 и ГОСТ 20022.2.

Конструкция оборудования должна обеспечивать прочность, устойчивость, жесткость и пространственную неизменяемость.

Элементы оборудования из металла должны быть защищены от коррозии (или изготовлены из коррозионно-стойких материалов).

Элементы оборудования из полимерных материалов, композиционных материалов, которые со временем становятся хрупкими, должны заменяться по истечении периода времени, указанного изготовителем.

Элементы оборудования из древесины должны изготавливаться из древесины классов «стойкие» и «среднестойкие» по ГОСТ 20022.2 и не должны иметь на поверхности дефектов обработки (например, заусенцев, задиров, отщепов, сколов и т.п.).

При выборе металлических креплений необходимо учитывать тип древесины и применяемого антисептика во избежание ускоренной коррозии металла.

Наличие выступающих элементов оборудования с острыми концами или кромками не допускается.

Наличие шероховатых поверхностей, способных нанести травму ребенку, не допускается.

Выступающие концы болтовых соединений должны быть защищены [1–6].

## 1.2 Анализ предпроектной ситуации

Имеется следующая ситуация: советское здание в изношенном состоянии и неверно оборудованная территория для детского досуга.

На территории детского сада отсутствует спортивная площадка, на которой воспитанники могли играть в спортивные игры, заниматься физкультурой.

Территория садика плохо озеленена, а по нормам озеленение должно составлять 50% всей территории. Проезд для пожарной машины плохо оборудован, не хватает места для проезда. Не оборудована хозяйственная площадка для разгрузки белья, продуктов, и т.д. Не оборудован проезд для хозяйственной машины, машина должна въезжать по отведенной ей дороге (во время сон-часа в садике, утром) и не разворачиваясь проезжать дальше через другие ворота. Многие игровые элементы сделаны из металлических листов, что не рекомендуется по нормам, так как при контакте с материалом, имеющим хорошую тепло проводимость, есть риск получить термический ожог.

Садик огражден старой сеткой рабицей. По нормам садик должен быть огражден забором не плотного покрытия (профнастил, кирпичный заборы и т.д. строго запрещены) мы будем использовать сквозной забор в виде той же сетки, но в обновленном варианте. Также садик не представляет из себя никакой уникальности в плане идеи, художественного подхода, ландшафтная композиция разрушена. Нарушено растительное соседство. Территория плохо задает вектор развития для детей.

Отсутствует территория для занятия детей на улице, как физических, так и умственных.

Важный момент данного проекта, детский сад включает в себя 6 групп, три взрослых (дошкольники) и 3 ясельные группы. Требуется зонирование территории для детей на возрастные группы, так-как следуя нормам, игровые элементы по типу своих конструкций и по типу своих объемов различаются.

## 1.3 Анализ аналогов

Японские детские сады хорошо известны своей минималистической архитектурой и творческими игровыми пространствами. Созданный по проекту архитектурной фирмы NIBINOSEKKEI (рисунки 2.1–2.6) и её подразделения Youji no Shiro, специализирующегося на возведении детских учреждений, сядяли в городе Идзууми, Япония, демонстрирует идеальную игровую и

образовательную среду, которая позволяет довести процесс дошкольного воспитания до уровня искусства.

Самой значительной особенностью детского сада является его обширный зелёный двор с покатым пандусом и игровым оборудованием, где малыши могут бегать на свежем воздухе и карабкаться по всевозможным конструкциям. Здесь же находится забавный деревянный игрушечный домик, который вдохновляет детскую фантазию. Игровая зона соединяется с покрытым травой пандусом, который ведёт на верхнюю террасу, где детей ждут новые удовольствия.

Внутри здания некоторые участки намеренно были оставлены без какого-либо декора, со стенами и потолками, покрытыми простой фанерой, чтобы обеспечить чистое пространство, где дети могут спокойно обдумывать свои мысли. Спрятанные в укромных уголках игровые элементы, такие как потайные лесенки или подвесные канаты, стирают грань между обучением и отдыхом, не оставляя равнодушным ни одного ребёнка.

Складывающиеся гармошкой стены классов и столовой позволяют педагогам в хорошую погоду делать эти пространства открытыми, давая детям возможность находиться на свежем воздухе и в течение занятий или обеда, а не только во время игровых перемен.

Снаружи здание выглядит довольно невзрачно, как типичная прямоугольная конструкция, скрытая за холодным серым фасадом. Сад-ясли легко можно было бы спутать с офисным зданием. Внутренний двор скрыт от взглядов со стороны улицы, по внешнему периметру постройки почти нет окон. Это позволяет детскому саду существовать как бы внутри защитной оболочки, вдали от отвлекающего шума улицы.

Из аналогов видно, как учебный процесс детей плавно переходит в игровой и как среда в данном случае выступает узлом в этой связке, уравновешивает эти два вида деятельности. Грамотное озеленение - это не ровно подстриженный газон и ровно посаженные кусты, а имитация природного ландшафта. Игровые элементы не представляют собой ровно выпиленные ручки, резьбу и прочее, а это выглядит так, будто это находилось здесь всегда, будто пеньки выросли из травы, и их обмотало ветками и плющом. Аналогично будет решена ситуация и в данном объекте. Нужно не забывать, что в данном объеме имеется выход на веранду, у детского сада их два, именно там будет зона отдыха и спокойного время препровождения, где воспитанники смогут заниматься чтением, рисованием, развивая речь и моторику.

Некоторые игровые элементы, находящиеся внутри, можно поместить на площадке.

#### **1.4 Определение стилистической концепции проекта**

Эко стиль уже давно берет верх и часто становится излюбленным стилем архитекторов и дизайнеров. Он не имеет точных рамок, он очень спокойно проникает в другие стилистические направления и в итоге получается очень интересные комбинации. Отлично заходит даже в современную классику.

В объеме данного проекта имеется похожий элемент, который будет решаться аналогично. Летом, это веранда для занятий на воздухе, а зимой это место для того, чтобы погреться.

Также из выше продемонстрированного аналога, можно понять, что стиль задается «экологический минимализм», использующий исключительно натуральные материалы и антивандальные покрытия и задача данного проекта – придерживаться канонов этого стиля, правильному комбинированию материалов и технических норм.

В данном проекте эко-стиль будет более в современном направлении, как показано на аналоге выше. Максимум пространства, света, растительности и интересных игровых элементов для досуга. В качестве аналогов были взяты японские детские сады, они отвечают настроению, которое заложено в объект, подборке материалов и самое важное стилистическому решению в проекте.

Таким образом, эстетической основой данного проекта является японский экологический минимализм. Пространство, подчиненное такому стилю, подразумевает использование широкого разнообразия растений.

## 1.5 Выбор растений

Грамотно расставленные растения хорошо сказываются на эмоциях и здоровье детей, снимают усталость, вызывают радость. В научной работе кандидата биологических наук Ефимцевой М.В. [1] описано влияние экологических факторов, факторов среды, состояния воздуха и наличия растительности на развитие и здоровье детей. Указанная работа дает основание полагать, что в нашем проекте необходимо учесть описанные факторы и на основе сделанных выводов произвести отбор пригодных для среды детского сада растений. Грамотный выбор растений позволяет улучшить психологический климат и гигиену в детской группе. На основе вышеназванной работы был сделан вывод, что для детсадовской среды важную роль играют растения, выделяющие фитонциды – легкие натуральные вещества, которые обладают бактерицидными свойствами. Многолетние растения с возможностью выделять и поддерживать в среде фитонцидные вещества улучшают воздушную среду детского сада. Важным аспектом выбора растений для детского сада является внешняя привлекательность растения, яркость его окраса, текстура листьев – эти факторы оказывают позитивное влияние на психологическое, психомоторное и тактильное развитие детей. Также важным аспектом выбора растений является необходимость соответствия экосистемы, в которой расположен детский сад, той экосистеме, к которой принадлежат выбираемые для этого детского сада растения. Требуется выбрать неприхотливые растения, чтобы ребенок мог за ними ухаживать – это привьет ребенку чувство ответственности, уверенности в себе и привнесет в дошкольное обучение ауру аккомплицированности, которая позитивно отразится на предстоящем школьном образовательном процессе.

Для среды детского сада требуются растения, безопасные для детей, чтобы при контакте ребенка с такими растениями риск укола, пореза, царапины,

аллергической реакции и пищевого отравления отсутствовал, либо сводился к незначительному минимуму. Среди подходящих данному проекту растений мы выделили алоэ, толстянку, пеперомию, японскую аукубу – эти растения активно выделяют фитонциды, что предотвращает заболевание детей простудой; хлорофитум хохлатый – он поглощает углекислый газ из воздуха помещения, что делает его актуальным для помещений с большим количеством людей; фуксию, бегонию, азалию – их цветы, листья и стебли ярко выражены, что делает их строение интересным для детей объектом изучения; геогенатус, денежное дерево, гастению – эти многолетние растения обладают крупными листьями, которые дети могут протирать и опрыскивать водой; каланоэ, китайскую розу, глоксинию, крассулу, колеус, каладиум двухцветный, гипестес с разноцветными листьями – это очень яркие растения, хроматическое сочетание оттенков их лепестков и листьев способствует повышению визуальной наполненности пространства, способствует поднятию уровня заинтересованности детей, что в свою очередь приводит к развитию их наблюдательности и позитивной психологической атмосфере.

Помимо прочего следует отметить, что некоторые комнатные растения необходимо исключить из списка допустимых для детского сада. К таким растениям относятся: фикус, диффенбахия – в соке их листьев содержится яд, это означает, что дети не должны к ним прикасаться; все виды кактусов – эти растения обладают шипами и колючками и являются потенциально травмоопасными, особенно для детей, которые могут потрогать их из любопытства; лилии, олеандр – при контакте с этими цветами у детей может быть вызвана сильная головная боль, что связано с характерным запахом этих растений; герань – это комнатное растение способно спровоцировать приступы астмы и вызвать аллергическую реакцию вследствие выделения растением эфирных масел.

## **1.6 Выбор материалов для благоустройства территории**

В подборе материалов, требуется учитывать множество факторов, а именно:

- 1) погодные условия,
- 2) возрастные группы детей,
- 3) объем заполнения территории,
- 4) бюджет заказчика.

В данном проекте не будет металлических поверхностей. Этот материал не вписывается в концепцию, заложенную в проекте и очень травмоопасен для воспитанников. Причина этому – хорошая теплопроводимость материала, металл очень быстро нагревается на солнце, и при жаркой погоде возможно получить термический ожог. Также он сложен в эксплуатации, требует постоянной подкраски, чистки и т.д. Но это не значит, что следует отказаться от материала полностью, в данном проекте металл будет выступать, как каркас для элементов, а именно:

- 1) сетка рабица (ограждения),
- 2) игровые элементы (каркасная основа),
- 3) лавочки,
- 4) фурнитура на улице (столики для уличных занятий),
- 5) турники (расположены в теньке),
- 6) крепители у игровых элементов,
- 7) перила,
- 8) каркасные элементы у веранд,
- 9) крыши с использованием мет.ферм.

Дерево в проекте выступает доминирующим объектом. Оно идеально вписывается в концепцию нашего проекта, хорошо гармонирует в среде, используется почти во всех игровых элементах. Учитывая климатическую ситуацию, дерево более безопасный материал. Оно обрабатывается, и ребенок не получит порезов, травм, заноз и ожогов. В климатической зоне данного проекта оно очень хорошо будет эксплуатироваться, особенно зимой и летом, однако есть и минус: в сырое время года (весна, осень) дерево будет сыреть, прогнивать. Необходимо будет контролировать этот момент и обрабатывать этот материал:

- 1) Лавочки;
- 2) Отделка веранды;
- 3) Фурнитура для занятий на улице;
- 4) Полы на веранде;
- 5) Песочницы.

Все поверхности, которые будут иметь контакт с ребенком, будут отделаны пластиком или деревом.

Также немного будет задействована резина. Она выступает хорошим амортизатором, при падении ребенка. Будет размещаться в активно игровых зонах, спортивных площадках.

Пластик также выступает очень доминантным материалом, как и дерево.

Пластиком будут отделаны игровые элементы, песочницы. Зоны занятий для детей на улице.

Материалы, которые необходимо использовать для проектирования: пластик, резина, дерево, металл.

Пластик – экономичный материал, который удобен в эксплуатации, особенно на детских площадках. Пластик, в отличии от металла, не является теплопроводником, он не нагревается.

Резина – этот материал будет использоваться в качестве напольного покрытия, так как служит хорошим амортизатором при подвижных играх детей.

Дерево – это неотъемлемый материал в проекте, является доминирующим элементом дизайна игрового оборудования и элементов благоустройства.

Металл – является каркасным элементом, на его основе выполняется большинство игровых объектов. Применяется в креплениях элементов благоустройства.

Вывод по теоретическому разделу: определена концепция, а также материалы, растения и игровые элементы, подходящие для данного проекта

## 2 ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

### 2.1 Разработка планировок объекта

Детский садик однокомплектный, рассчитан на 6 групп, т.е. 120 детей разных возрастов. Три младшие (ясельные группы), средняя группа и две группы дошкольников.

В проекте кардинально была изменена зона для прогулок. Было принято решение разместить спортивную площадку для детей, где будет возможно играть в футбол, бегать по стадиону и т.д. В первую очередь, это принесет комфорт детям, возможность заниматься физической культурой на отдельной отведенной территории. Средняя группа детей и три ясельных будут иметь отдельные площадки, а две старших группы будут играть на одной, объединённой площадке. Эти группы не зря объединены, так как они являются подготовительными к школе, с ними ведется немного другой темп и подход работы и нужно всех воспитанников собирать вместе, дабы донести материал максимально для всех. Эти дети уже в садике очень много занимаются дополнительно, и было решено разместить на их территории, веранды с занятиями на улице. Были установлены столы, стулья, доски, где можно комфортно в теплую погоду позаниматься арифметикой на свежем воздухе. Эти факторы стали очень важными при создании планировочных решений. Также учитывались эргономические особенности.

С учетом заданной стилистики и технических нормативов подбиралось игровое оборудование, подходящее для данного объекта.

До 4 лет. Средняя масса ребенка составляет около 16 кг. С учетом этого для данной категории выпускаются детские игровые площадки, состоящие из горок высотой 550–800 мм, площадок 850 x 850 мм и других игровых элементов (качалок, каруселей, лестниц и т.д.) высотой не более 2000 мм. К безопасности площадок для малышей предъявляются особые требования: отсутствие скользких поверхностей, наличие ограждений на всех участках и т. д.

От 4 до 8 лет. Согласно стандарту оборудование для этой группы должно быть рассчитано на среднюю массу ребенка около 28 кг. Детские площадки могут включать всесезонные горки высотой до 800–1050 мм, площадки от 850 x 850 до 1060 x 1060 мм и другими элементами, высота которых может достигать 2550 мм.

Итого в игровых зонах, получилось 5 зон для игр, для детей ясельной, младшей, средней и подготовительной группы.

Территория имеет функциональное зонирование: игровые площадки, спортивная площадка для подвижных игр, площадки для занятий на улице, площадки для собраний воспитателей, площадки для опытов и хозяйственная площадка.

Игровые площадки оборудованы верандами и игровыми элементами.

Спортивная площадка включает в себя игровое поле и крытые площадки с трибунами.

Площадки для занятий на улице подразумевают оборудование для занятий творчеством на открытом воздухе.

Площадки для собрания воспитателей находятся на максимально открытой площадке для наблюдения за детьми.

Площадки для опытов представляют собой озелененные территории для выращивания различных культур.

Хозяйственная площадка включает в себя служебное помещения для хранения хозяйственного инвентаря и мусорные контейнеры.

Территория имеет тротуар с возможностью проезда пожарной машины в случае чрезвычайных ситуаций.

Стоянка для машин; допустимый допуск машины до ограждения, составляет 1000 мм.

## **2.2 Цветовое и объемное решение проекта**

Выбор цветового и объемного решения основывается на выбранной и указанной выше стилистической концепции, а также на особенностях детского восприятия.

Научные исследования [7] в области восприятия детьми цвета дают основания полагать, что выявление возможностей формирования более высокого уровня цветовосприятия детсадовцев, соответствуют гипотезе Бубновой, предполагающей, что в младшем подростковом возрасте возможно существенное повышение уровня восприятия цвета и цветовых оттенков в результате реализации специально направленной на развитие цветовосприятия программы, а также в результате грамотного подбора цветового решения окружающей детсадовцев среды [8].

Объемно-пластическое решение производилось на основе теоретических исследований в области развития внимания и визуальных познавательных способностей у детей [9–11]. Также в результате исследования научных работ на тему пространства искусственной среды и человека была осознана необходимость вторжения в область междисциплинарного синтеза знаний о человеке и процессах его взаимодействия с объектами среды. Был выявлен и задан вопрос о воздействии на физиологию человека полагаемого ему искусственного визуального окружения, в следствии чего была обоснована необходимость произвести анализ психофизиологических реакций человека, вызываемых восприятием структурно-композиционных объектов, что должно послужить основанием для дальнейшего прогнозирования оптимальных свойств средового окружения. Что и было проделано в результате изучения соответствующих научных исследований [12].

В силу этого, был осуществлён научный поиск ответов на вопросы: в чём заключаются условия визуального комфорта современного человека, живущего среди-объектов средового дизайна XXI века, и каким образом можно адаптировать материальные структуры, среды к психологическим, физиологическим и эстетическим потребностям человека?

## **2.3 3D визуализации по зонированию территории объекта**

Задачей визуализации, является показать заказчику, какое настроение будет в проекте и какие элементы будут применены в разработке дизайн-проекта. Она ярко отражает цветовую гамму проекта, объемные решения, которые были воспроизведены в проекте. Для разработки визуализации были применены следующие программы:

- 1) Autodesk 3Ds Max 2015,
- 2) Autodesk Autocad 2017,
- 3) Zbrush,
- 4) Corona render.

В программе Autodesk 3ds Max 2015 проходил основной процесс разработки проекта. Был воссоздан объем для работы, опираясь строго на чертежи.

В процессе моделирования была задействована еще одна программа Zbrush – программа для скульптурирования. Некоторые элементы в 3Ds Max работают не очень гибко и требовалась более детальная проработка объемов в сцене, поэтому многие объемно-пространственные элементы были сделаны именно там, а именно:

Гибкие горки и деревья, а также разработка UV-развертки – особой текстуры, которая при наложении на объект полностью обволакивает его, разворачиваясь по его форме, тоже были смоделированы в Zbrush – программе, основной акцент которой ставиться на скульптурировании формы.

Основная настройка материалов проведена в 3Ds Max при связке с Corona Render. Это программа наиболее приоритетна из всех. Именно она дает такой фотorealистичный результат, благодаря которому, можно будет судить о каких-то нюансах в проекте.

Настройка материалов является очень сложной стадией в проекте. Для этого создается эскизная 3д визуализация (рисунки 4.1–4.9). На этой стадии визуализации была показана заказчику в размере 1600 пикселей по большой стороне, чтобы он мог отказаться от какого-либо решения в процессе разработки проекта и внести правки. Эта визуализация очень концептуальна, не детализирована, в ней могут быть ошибки в геометрии, детализовке, проработке и т.д. На ней можно обсудить множество нюансов в проекте, даже отказаться от каких-либо задумок, утвержденных ранее.

На этой стадии постепенно набирается объем, и идет углубленная проработка материалов с учетом их физических свойств в реальной жизни (дерева, травы, стекла, металла, камня, краски и т.д.)

Далее выстраивается свет, более детально прорабатывается объем и просчитывается финальная визуализация (рисунки 4.10–4.19).

## **2.4 Построение зонирования территории на возрастные группы**

Территория детского сада была функционально разделена на возрастные категории:

- 1) ясельная группа - дети от 1,5 до 2 лет,
- 2) 1-ая младшая группа - дети от 2 до 3 лет,
- 3) 2-ая младшая группа - дети от 3 до 4 лет,
- 4) средняя группа - дети 4 и 5 лет,
- 5) старшая группа - дети 5 и 6 лет.

Основными факторами деления служат не только возраст детей, но и тот факт, что для каждой группы воспитанников, существуют свои эргономические требования, такие как, допустимая высота игровых элементов на территории, допустимые игровые элементы, насыщенность ограждений (для ясельной и младшей групп, было спроектировано довольно много ограждений, так как дети очень маленькие и за ними нужен повышенный контроль) Тип покрытия везде одинаков – резина. Она обладает хорошей амортизацией и смягчит удар в случае падения и этот материал легко содержать в чистоте.

Для детей до 4-х лет не допустимы игровые элементы высотой более 2000 мм, идеальный вариант 550–800 мм. Игровые элементы сделаны так, чтобы дети не имели доступа к металлу, который может нагреться на солнце. Все элементы у игрового оборудования, которые имеют непосредственный контакт с кожей ребенка, сделаны из дерева или пластика, с целью не получить термический ожог. Зон для присмотра за детьми, размещено намного больше, нежели у детей старшей группы, так как требуется более тщательный контроль за данной категорией детей.

Вывод по практической части: разработан дизайн-проект благоустройства территории детского сада с учетом особенностей выбранной стилистической концепции, технических норм и особенностей детского восприятия цвета и объема.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе анализа аналогов и предпроектной ситуации разработан благоустройства территории детского сада № 44 в г. Копейске. Тенденции современного средового дизайна территории детских садов определили выбор стиля проекта – минималистский эко-стиль. В рамках выбранного стиля была произведена планировка объектов, выбрано цвето-пластическое решение, подобраны материалы и растения. Создан трехмерный электронный макет территории детского сада, а также создана визуализация макета.

Проект рекомендуется к применению в благоустройстве территории детского сада № 44 в г. Копейске.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. СНиП II-Л.3-71 Детские ясли-сады. Нормы проектирования
2. Оборудование детских игровых площадок ГОСТ 52169-2003
3. ГОСТ Р 52167–2012 Оборудование детский игровых площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний качелей
4. ГОСТ Р 52168–2003 Оборудование детских игровых площадок. Безопасность конструкции и методы испытания горок
5. ГОСТ 52169–2012 Оборудование и покрытия детских игровых площадок. Безопасность конструкций и методы испытаний. Общие требования
6. ГОСТ Р 52169–2003.
7. Бубнова, М.В. Формирование цветовосприятия младших подростков в процессе обучения изобразительной деятельности.: дис. канд. психолог. наук / М.В. Бубнова. – М., 2010. – 173 с.
8. Яншин, П.В. Психосемантический анализ категоризации цвета в структуре сознания субъекта.: дис. докт. психолог. наук / П.В. Яншин. – М., 2001. – 394 с.
9. Осипова, А.А. Диагностика и коррекция внимания. / А.А. Осипова. – М.: «Сфера», 2001. – 103 с.
10. Тихомирова, Л.Ф. Развитие познавательных способностей у детей. / Л.Ф. Тихомирова. – Ярославль, 1996. – 216 с.
11. Чиркина, Г.В. Визуальный тренажер. / М.Н. Русецкая, Г.В. Чиркина. – М.: АРКТИ, 2006. – 127 с.
12. Кузнецова, Г.Н. Принципы взаимодействия структурного формообразования и визуальной экологии в средовом дизайне.: дис. канд. искусствоведения / Г.Н. Кузнецова. – М., 2011. – 184 с.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### Предпроектная ситуация



Рис. 1.1. Предпроектная ситуация

Продолжение приложения 1



Рис. 1.2. Предпроектная ситуация

Продолжение приложения 1



Рис. 1.3. Предпроектная ситуация

Окончание приложения 1



Рис. 1.4. Предпроектная ситуация

Приложение 2

**Аналоги**

25

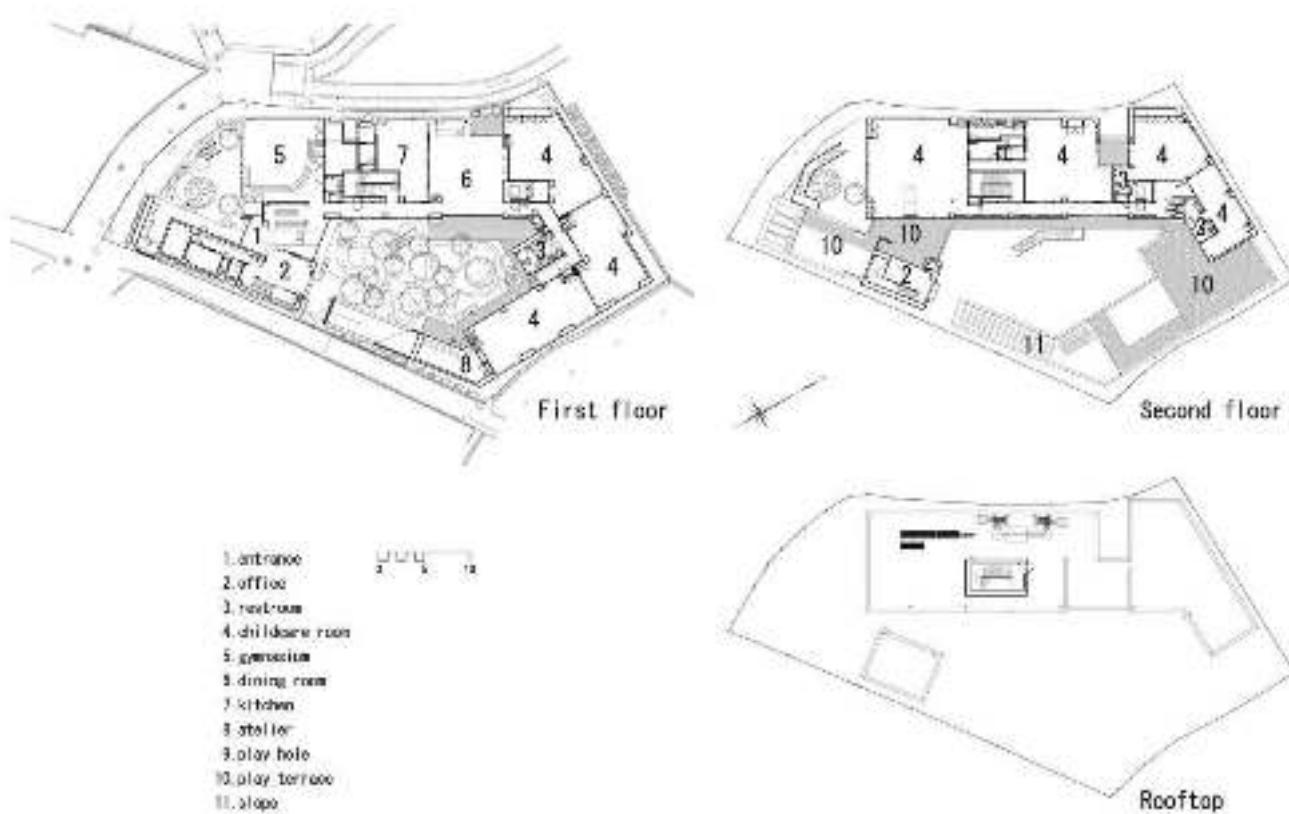


Рис. 2.1. Проект студии HIBINOSEKKEI

Продолжение приложения 2

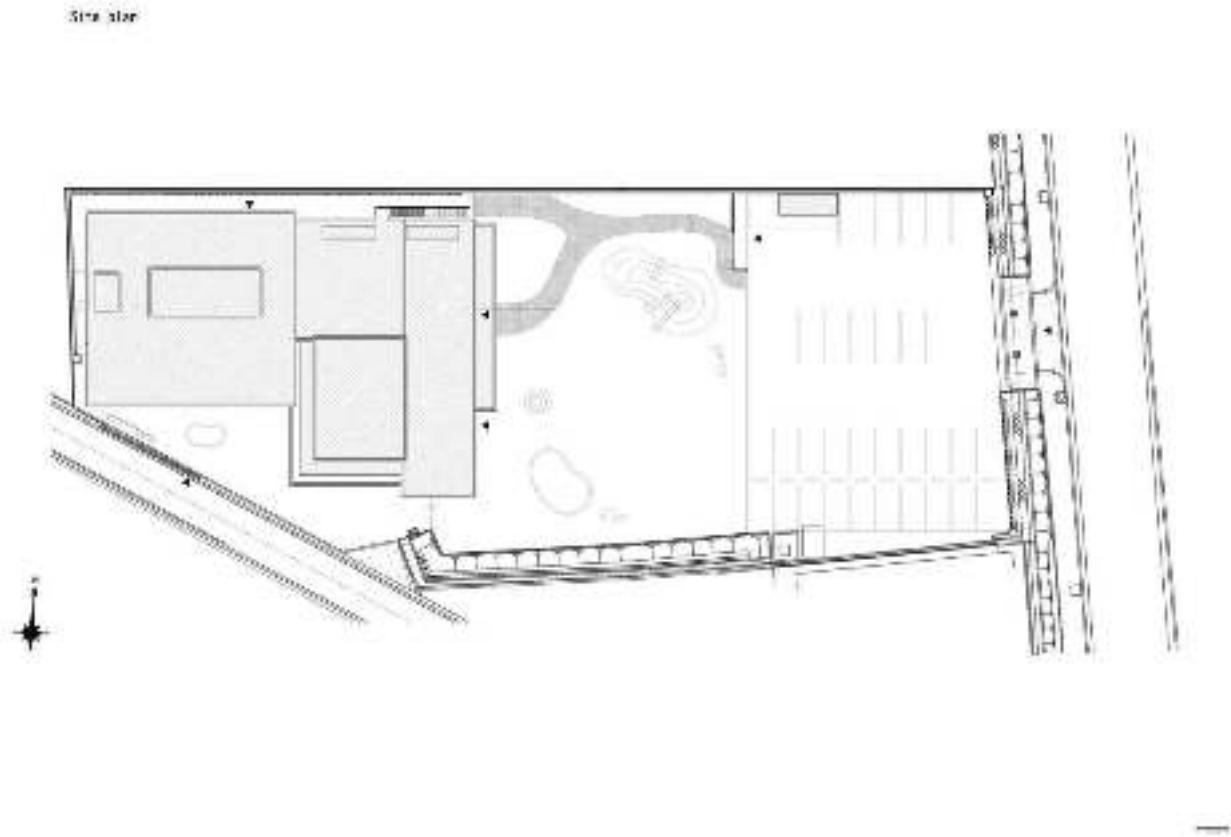


Рис. 2.2. Проект студии HIBINOSEKKEI



Рис. 2.3. Проект студии HIBINOSEKKEI



Рис. 2.3. Проект студии HIBINOSEKKEI

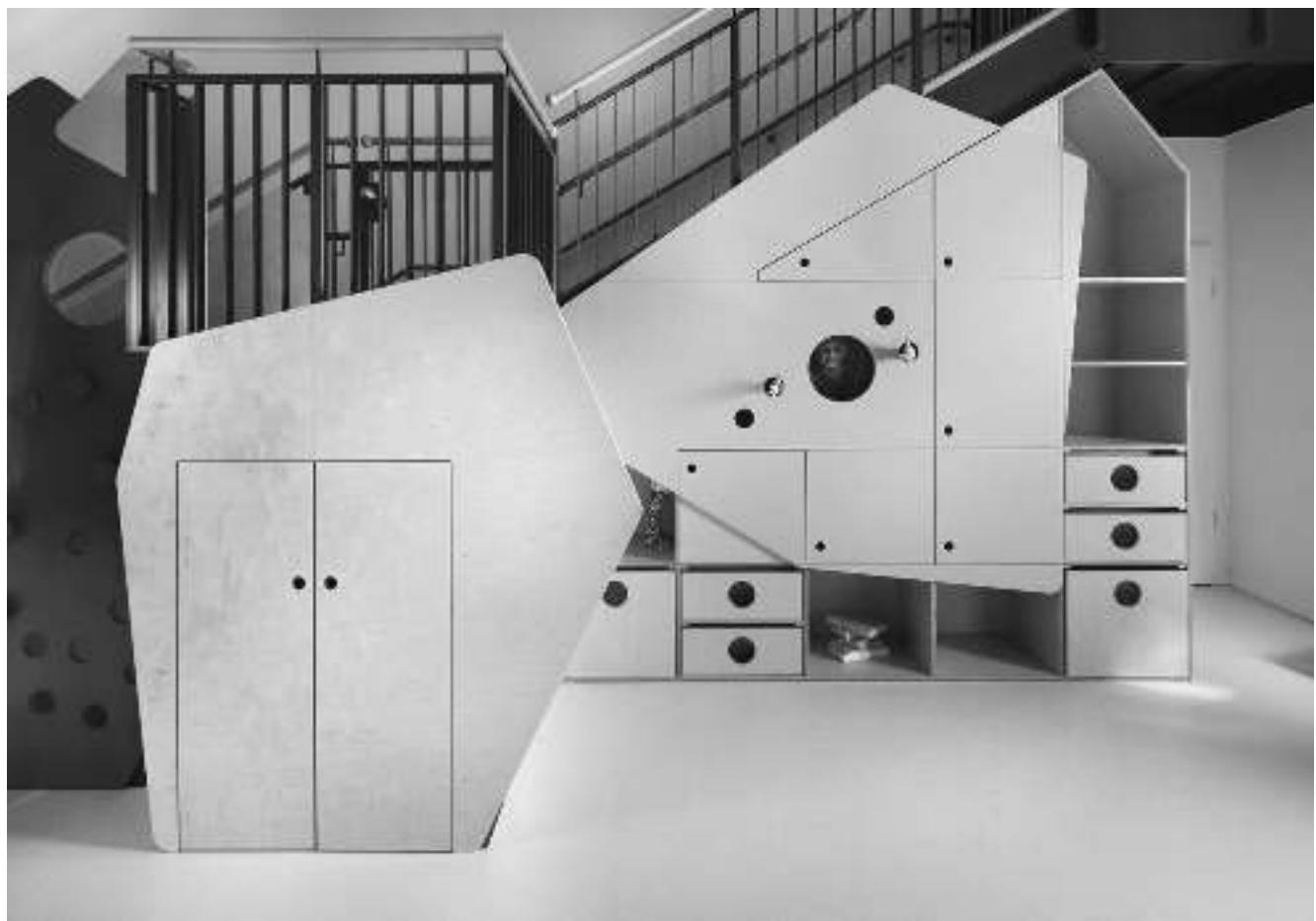


Рис. 2.4. Проект детского сада в Гамбурге



Рис. 2.5. Проект детского сада в Гамбурге

Окончание приложения 2



Рис. 2.5. Проект детского сада в Москве

**Чертежи**

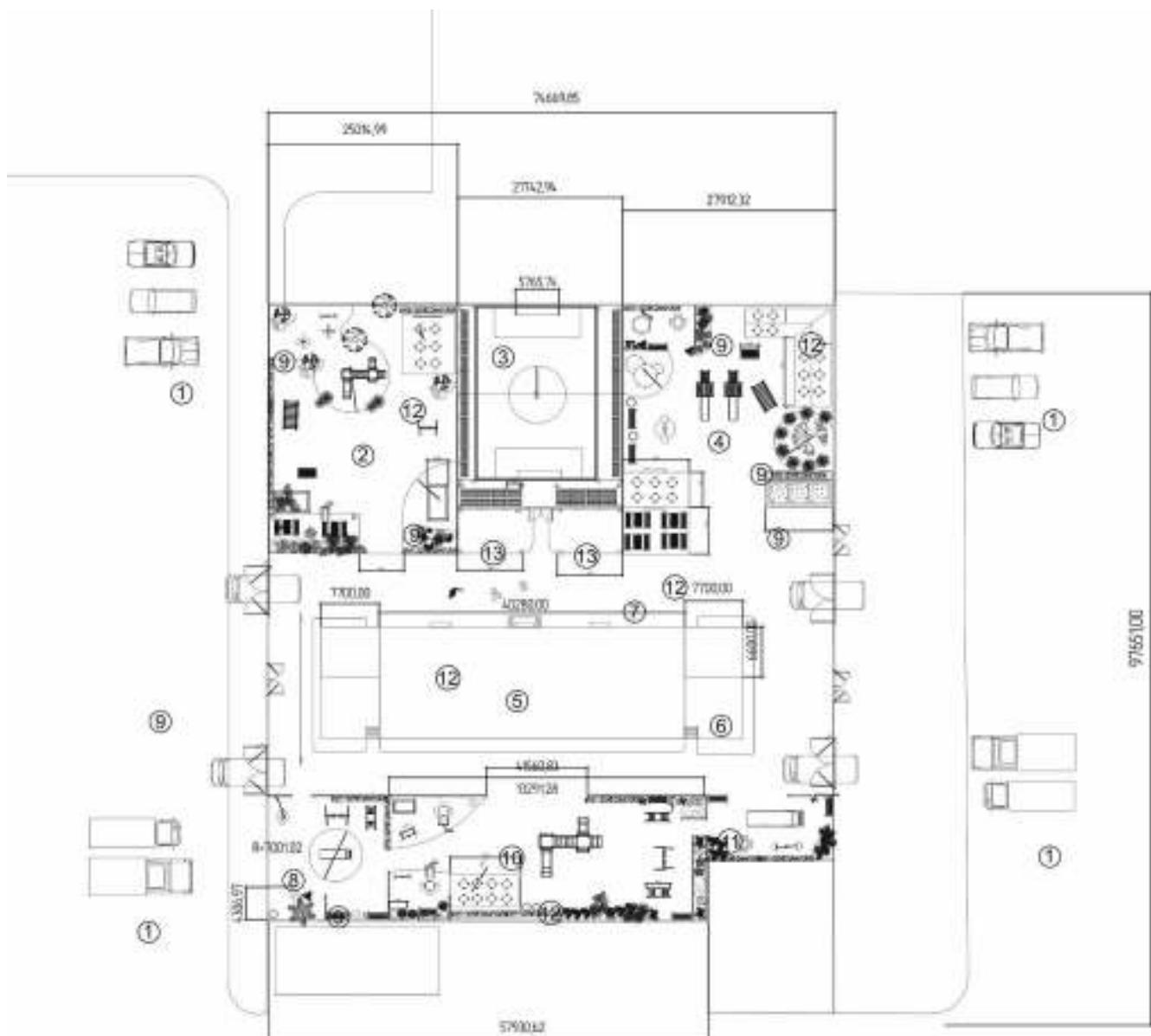


Рис. 3.1. Чертеж возрастного зонирования детского сада

**Визуализация**



Рис. 4.1. Эскизная визуализация

Продолжение приложения 4



Рис. 4.2. Эскизная визуализация

Продолжение приложения 4



Рис. 4.3. Эскизная визуализация

Продолжение приложения 4



Рис. 4.4. Эскизная визуализация

Продолжение приложения 4



Рис. 4.5. Эскизная визуализация

Продолжение приложения 4



Рис. 4.6. Эскизная визуализация

Продолжение приложения 4



Рис. 4.7. Эскизная визуализация

Продолжение приложения 4

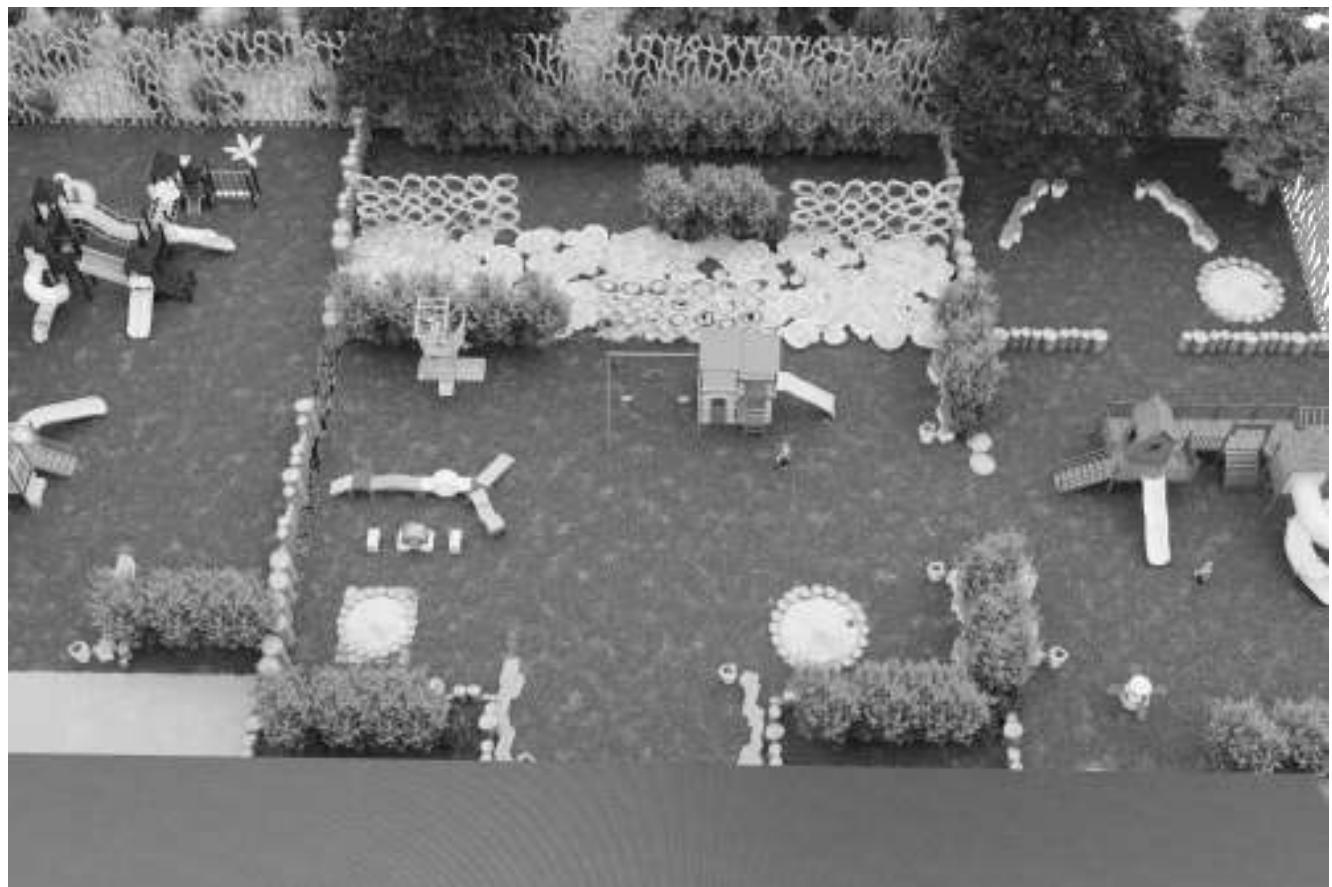


Рис. 4.8. Эскизная визуализация

Продолжение приложения 4



Рис. 4.9. Эскизная визуализация

Продолжение приложения 4



Рис. 4.10. Финальная визуализация

Продолжение приложения 4



Рис. 4.11. Финальная визуализация

Продолжение приложения 4



Рис. 4.12. Финальная визуализация

Продолжение приложения 4



Рис. 4.13. Финальная визуализация



Рис. 4.14. Финальная визуализация



Рис. 4.15. Финальная визуализация



Рис. 4.16. Финальная визуализация



Рис. 4.17. Финальная визуализация

Окончание приложения 4



Рис. 4.18. Финальная визуализация



Рис. 4.19. Финальная визуализация

## Приложение 5

### **Подача**